دراسة مقترحة لتصنيف الفخار اليمني القديم

غسان طه ياسين

ملخص: تفتقر دراسات الفخار اليمني القديم إلى تصنيف واضح للمخلفات الفخاريّة، وسنحاول في هذه الدراسة الوصول إلى أفكار قد تساعدنا على حل إشكاليات تصنيف الفخار اليمني القديم، بما فيه أنواع الآنية الفخارية الكاملة، أو الكسر الفخارية على أساس التشابهات والاختلافات، ومحاولة إيجاد تسميات لها من أجل إقامة وحدة لهذه التسميات باللغة العربية. وسيقوم التصنيف على أساس دراسة الأجزاء الرئيسة للآنية الفخارية، والمعالجات السطحية، فضلاً عن تركيبة العجينة والحشوات المضافة إليها، التي يمكن تطبيقها على كل الفخار المكتشف في أي موقع. وأهم نتائج هذا التصنيف هو التعرف الصنع). فضلاً عن التعرف على أنواع الآنية الفخارية سواء أكان الشائع منها، أم النادر، أم الدخيل عليها، وذلك بالطرق الإحصائية، وباستخدام الجهاز الآلي (الكومبيوتر)، من أجل تكوين صورة عن الماضي، قد تمكننا من وضع تسلسل زمني قائم على أساس الفخاريات المكتشفة في المواقع الأثرية، وبخاصة أن الفخار أصبح الآن أداة للتأريخ.

Abstract: There is no clear classification of the remnants of Ancient Yemeni Pottery until now. A modest attempt is made to findUp to now, there has been no clear classification of the remnants of Ancient Yemeni Pottery. An attempt is made here to present a concept that might help us classify the ancient Yemeni pottery variety, whether of complete vessels or sherds on the basis of similarities and differences. An effort is made to elucidate the common names that have been used to synchronize such names in Arabic. The distinctive features of ceramic vessels will be classified according to the main parts of vessels, surface treatment, ware fabric, temper and textures that can be applied to all pottery at a particular site. The most important outcome of this classification will lead to examining the social, technological standards, cultural and trade relations (if ceramic vessels were imported or locally made). A computer analysis is made to determine the antiquity of potteries— common, rare or alien—that, by using Thermo Luminescence (TL), helps to establish the chronology of ancient Yemeni pottery uncovered at different ancient sites.

تصنيف الفخار وأهميته الآثارية

تتضح أهمية تصنيف الفخار فيما يأتي:

يُعد التصنيف المفتاح لأغلب الآثاريين لمعرفة نشاطات المجتمع والتقنيات السائدة، وأول مفتاح لتأريخ أي موقع أثري.

استطاع المختصون في تصنيف الفخار تحديد الأدوار الحضارية المتتابعة التي مرت بالموقع الأثري.

من خلال التصنيف، يمكننا التعرف على الاختلافات والتشابهات في أشكال الفخار من عصر إلى عصر.

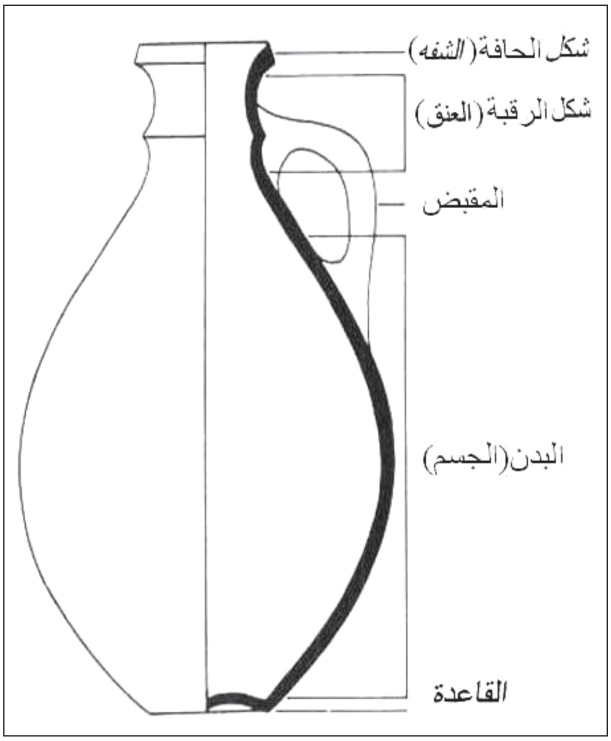
يفصح التصنيف للآثاريين عن إيجاد أنماط (أنواع) تساعد الآثاريين على ربط المخلفات الفخارية مع ثقافة محددة.

كما يساعد التصنيف على معرفة التغيرات التي تطرأ على الفخار، ولو كانت بسيطة على الشكل أو الزخارف، واستمراريتها في الأشكال الأخرى. فضلاً عن أشكال الفخار، وطُرق الصناعة والزخارف الممثلة، التي تعكس رغبة المجتمع في ذلك العصر، في اقتناء نمط معين من الفخار، أو زخرفة معينة، وهكذا.

قواعد عامة يجب الأخذ بها قبل مرحلة التصنيف

قبل البدء بالتصنيف، ينبغي على الآثاريّ أن يأخذ بعين

العدد الخامس والعشرون - صفر ١٤٣٣هـ - يناير ٢٠١٢م
(ص ص ٤١-٥٦) ردمد ٨٩٤٧-١٣١٩



الشكل ١: أجزاء الإناء الفخارية وصف المعايير الثابتة في وصف الأواني الفخارية من القاعدة إلى الحافة: البدن كمشري الشكل، القاعدة حلقية، الرقبة مقعرة أسطوانية، الحافة سميكة بارزة نحو الخارج، المقبض بيضي الشكل من الداخل ومحدب من الخارج يربط الجزء الأعلى من البدن بالرقبة.

الاعتبار الشروط التي يجب اتباعها مباشرة بعد اكتشاف الفخار؛ فالأشكال الكاملة تترك قليلاً في موضع اكتشافها، لكي تجفّ حتى لا تتهشم عند رفعها، بينما الكِسر الصغيرة ترفع وتوضع في أماكن محددة، مرقّمة أو في أكياس حسب مواضع اكتشافها، ومن ثم يغسل الفخار بماء نظيف للحيلولة دون تصلبه مرة ثانية. ويجب ألا يغسل الفخار بالماء الحار، بل يُحبذ غسل عينات الدراسة بالماء المقطّر، كما يجب أخذ الحيطة عند غسل الفخار الملوّن. ويفضل فحص صلابة الفخار قبل غسله بالماء، وعندما يخزن يجب أن يكون تحت ظروف ملائمة، وذلك بأن تكون خالية من الغبار، أو ارتفاع أو انخفاض درجات الحرارة. وينبغي الالتزام بالشروط والقواعد سالفة الذكر، من أجل الحصول على نتائج عملية في تصنيف الفخار.

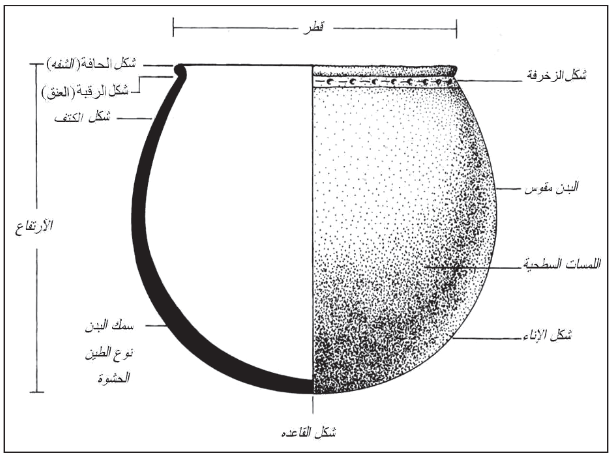
مرحلة التصنيف

لا توجد طريقة عالمية متفق عليها، بل هناك عدة طرق سنذكرها فيما بعد. فالإشكالية في التّصنيف تعود إلى التنوع في صناعة الفخار، ومادة الفخار، وأنواع الفخار وزخارفه. ويلاحظ هذا التنوع من موقع إلى موقع آخر، ومن منطقة إلى منطقة أخرى، ومن عصر إلى عصر آخر؛ ولهذا، يفضل الآثاريون الطريقة الحدسية في تصنيف الأشكال الفخارية، أي على أساس النظر إلى القطع المراد تصنيفها. أولاً، وذلك بوضعها على طاولات كبيرة، ثم يبدأ تحريكها لوضعها بمجاميع، كالجرار، والطاسات، والأطباق، والصحون، إلى آخره (الشكلان ٩، ١٠) (Orton 1980: 33).

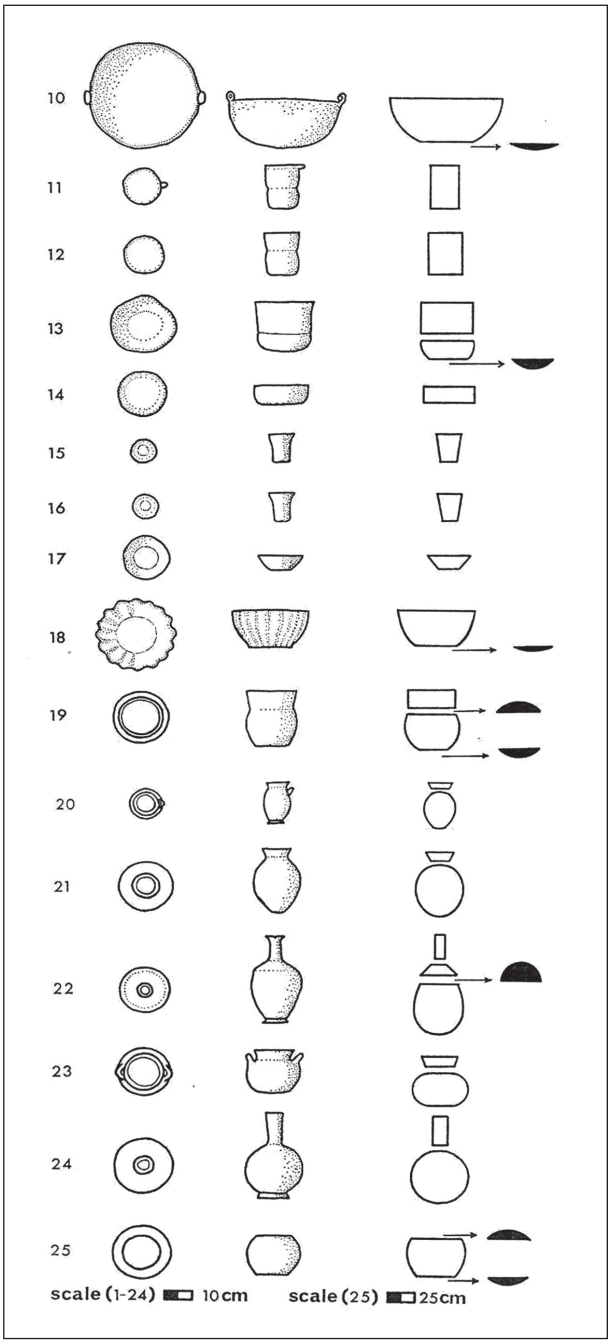
ثم يبدأ بالتصنيف الأولي للكسر الفخارية، وذلك بفصل القواعد، والحواف، والمقابض، وكسر الأبدان البسيطة والمزخرفة، وكذلك الكسر الغريبة، وذلك بوضعها في مجاميع كبيرة. بعدها يأتي التصنيف الثانوي الموسع لتحديد أنواع القواعد، والحواف، والمقابض، والزخارف، وغيرها من خلال عنصري التشابه والاختلاف (الشكلان ١١، ١٣).

والخطوة التالية هي العملية الإحصائية لإدخال الجهاز الآلي، وبخاصة إذا كانت المنطقة الحفرية واسعة بشكل كافٍ، فيمكن من القيام بعمل إحصائي يظهر كمية أو عدد الأشكال المتنوعة، ويمكن أن تنظم على الشكل الآتي:

جرار خزن ١٥ بالمئة، وطاسات صغيرة ٣٠ بالمئة، وصحون ٢٠ بالمئة، وأطباق ٣ بالمئة، وأباريق صغيرة ٥ بالمئة،

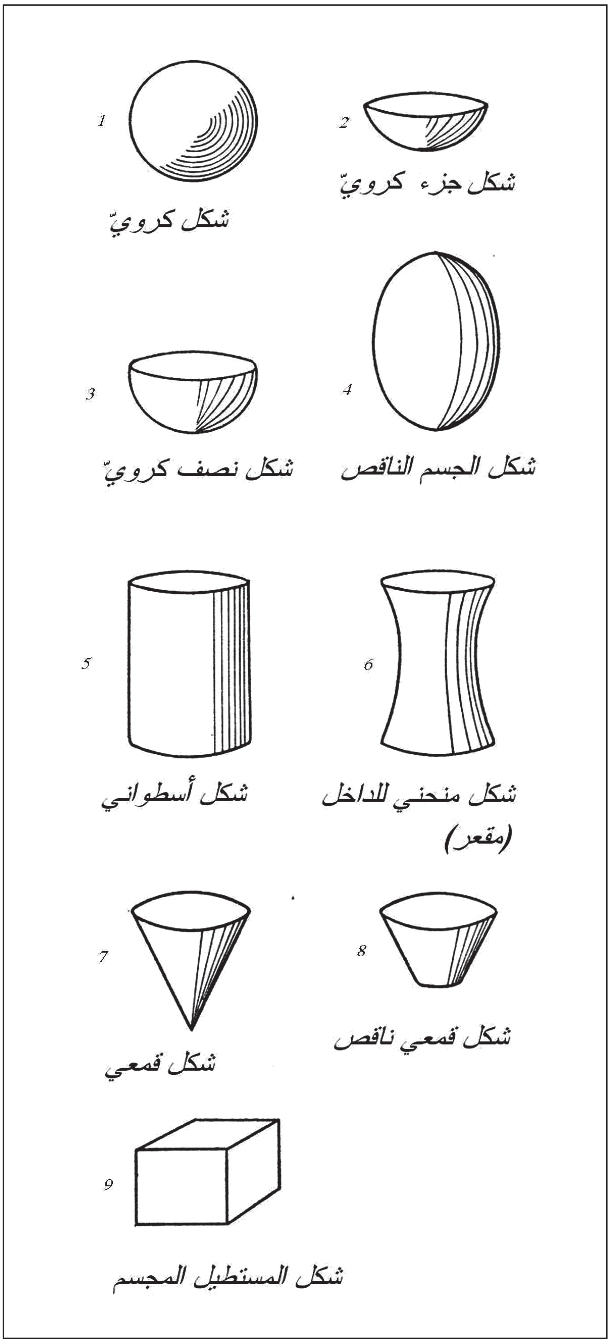


الشكل ٢: إناء فخاري ممثل فيه بعض الصفات الرئيسة. الكتف مقعر، زخرفة بشكل نقاط وخطوط مستقيمة، حشوة الميكة، القاعدة مدورة، سمك البدن في القاعدة.



الشكل ٣: وصف شكل الإناء الفخاري.

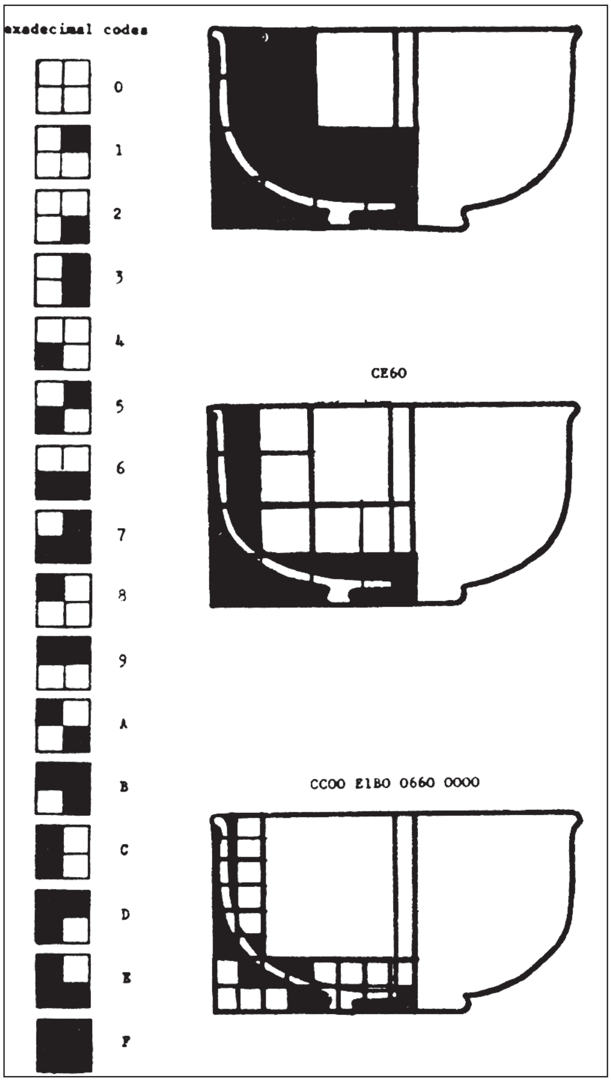
وجرار صغيرة ٥ بالمئة، وطاسات كبيرة ٣ بالمئة، وأقداح ١٥ بالمئة، وأحواض كبيرة ٢ بالمئة. والحالة نفسها تطبق على الكسر الصغيرة، وهذا التنوع يعكس رغبة المجتمع في ذلك العصر في اقتناء نمط معين من الفخار، أو الميل إلى زخرفة معينة وهكذا. وربما أيضًا يؤدي الجانب الذوقي والتزييني دورًا مهمًا في صناعة أواني خاصة لتخدم أغراضًا خاصّة،



الشكل ٤: أشكال هندسية في تحليل الأشكال الفخارية بتفكيكه إلى أشكال بسيطة (Ericson and Stickel 1973)

أو وظيفة معينة.

وفي النهاية، يحاول الآثاريون إعطاء تاريخ لمقتنياتهم، وذلك إما عن طريق المقارنة، أو باستخدام طريقة التألق الحراري- طريقة معتمدة لقياس الزمن، تقوم على أساس قياس كمية الضوء المنبعث من المادة الفخارية (Wang and Zhou 1983: 99).



الشكل ٥: طريقة الفسيفساء لتحديد المظهر الخارجي للإناء الفخاري (Shennan and Wilcock 1975)

بداية صناعة الفخار[١]

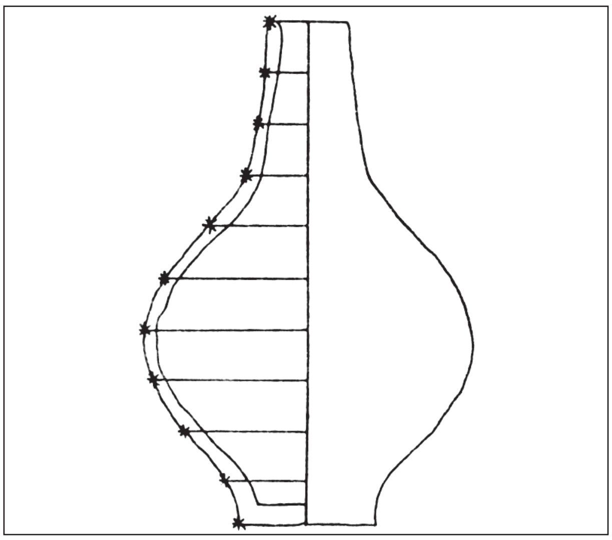
تشير الأدلة الأثرية بأن الفخار صنع لأول مرة من قبل صيادي وجامعي القوت في اليابان قبل عشرة آلاف سنة ماضية في ثقافة جومون (Jomon) Aikens and Akazawa 1986. (بينما ظهر في منطقة الشرق الأدنى قبل أكثر من ستة آلاف سنة قبل الميلاد في المستوطنات الزراعية التي تعود إلى النصف الثاني من العصر الحجري الحديث في جنوب غربي آسيا في جطل هيوك، وجرمو، وأريحا (Moore 1985) وظهر الفخار في اليمن في العصر الحجري الحديث؛ ولكنه جاء متأخرًا قياسًا بمنطقة الشرق الأدنى القديم.

الخلفية التاريخية لتصنيف الفخار:

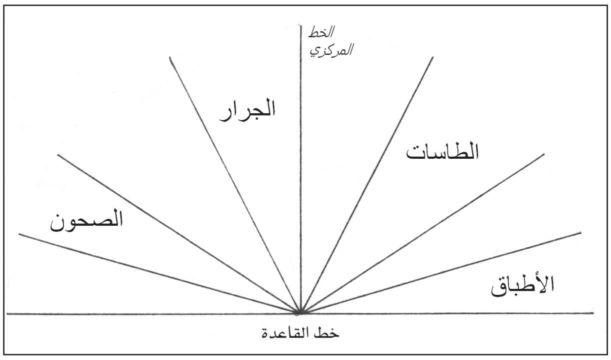
بدأت فكرة تصنيف الفخار منذ الربع الأخير من القرن التاسع عشر، وشاهد ذلك المحاضرة التي ألقاها بت رافير (Pitt Rivers) عام ١٨٧٣ م، وكان موضوعها تصنيف الفخار (Pitt-Rivers 1906). وفي عام ١٨٨٧م، صنّف بليك (Pligue) فخار سامين (Samian) إلى سلسلة من الأنواع الفخارية، وما يزال العمل مستمرًا بها إلى الوقت الحاضر (Orton, C & et al 1993: 9) ومنذ منتصف القرن الماضي تطورت دراسات تصنيف الفخار بشكل كبير في دراسات آناشبرد في كتاب نشرته عام ١٩٥٦م، أسمته الفخار للآثاريين (Shephered 1956).

وفي عام ١٩٧٣م، اقترح كل من أركسن وستكل طريقة لتصنيف أشكال الفخار قائمة على أساس الشكل الهندسي المجسم لتسعة أشكال هندسية (Ericson and Stickel 1973).

١. الشكل الدائريّ (Sphere).
٢. شكل جزء كرويّ (Spherical Segment).
٣. الشكل النصف كرويّ (Hemisphere).
٤. شكل المجسّم الناقص (Ellipsoid).
٥. الشكل الأسطوانيّ (Cylinder).
٦. الشكل المخروطي للداخل (المقعر)



الشكل ٦: طريقة الشريحة لوصف شكل الإناء الفخاري لتحديد المظهر الخارجي للإناء الفخاري (Shennan and Wilcock 1975)



شكل ٧: مخطط مبسط يوضح أشكال الأواني الفخارية: الجرار، والطاسات، والصحون، والأطباق (Orton 1980).

(Hyperboloid).

٧. الشكل المخروطي (Cone).

٨. المخروط الناقص (Frustum of Cone).

٩. شكل المستطيل المجسم (Rectangular Solid) (الشكل ٣).

ويمكن تطبيق هذه الأشكال الهندسية على الأواني الحقيقية، وذلك بتحويلها إلى أشكال هندسية مجسمة مختصرة (الشكل ٤). (Ibid: 358-361).

وفي عام ١٩٧٥م، قدّم كل من شينن ولكوك (Shennan and Wilcock) طريقتين يمكن بواسطتهما تحديد المظهر الخارجي للشك (Shennan and Wilcock 1975: 20).

الطريقة الأولى: طريقة الشريحة (Sliced Method)، كما في الشكل الرقم (٦-٦)، والطريقة الثانية: الطريقة الفسيفسائية (Mosaic Method)، (الشكل ٥).

وفي عام ١٩٨٠م، تبنى أورتن (Orton) مخططًا مقدمًا من ألسن لوز لتحديد أربعة أنواع فخارية: الجرة، والطاس، والصّحن، والطبق (Orton 1980: 34) (الشكل ٧)، وهذا التصنيف قائم على أساس حسابات رياضية قدمها، وفيما يأتي وصف هذه الأنواع:

١. الجرة (Jar) إناء له رقبة ويكون عرضه في الغالب أقل من ارتفاعه، ويستثنى من ذلك الكؤوس، والقناني، (الشكل ٨أ).

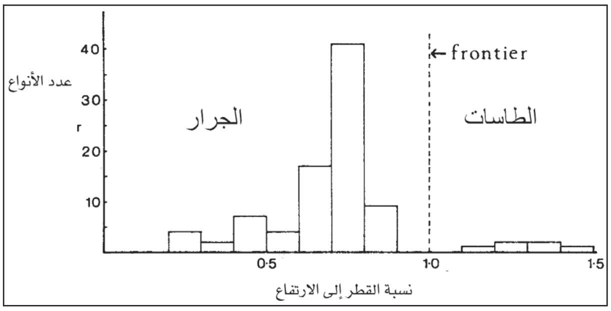
٢. الطاس (Bowl): إناء بدون رقبة يكون ارتفاعه أكثر من الثلث، ولا يزيد على قطره (الشكل ٨ب).

٣. الصّحن (Dish): إناء غير عميق، ارتفاعه أقل من الثلث، ولا يزيد على سُبع قطره (الشكل ٨ج).

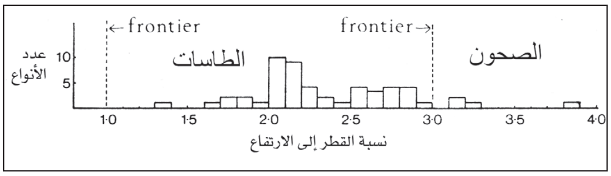
٤. الطبق (Plate or Palatters): إناء غير عميق، لا يزيد ارتفاعه على سُبعْ قطره (Ibid: 34)، (الشكل ٧).

تصنيف الفخار اليمني القديم

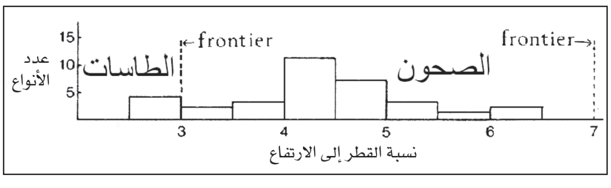
يُعد الفخار اليمنيّ القديم من أهم المخلفات التي يعثر عليها في المواقع الأثرية. والملاحظ من خلال الاكتشافات والدراسات المنشورة، أن الفخار اليمني ناقص من حيث معرفة الأشكال، والأنواع الكاملة مقارنة بالكسر الفخارية، ولهذا فمن الصعوبة بمكان تصنيف أشكال الفخار، من خلال الكسر الفخارية كما هو الحال في موقع هجر بن حميد (Van Beek 1969: 173-257. Fig 30-115)، ومدينة الأهجر (Antonini 1984: 89-127, Fig. 2-28) ومواقع خولان الطيال، والحدا (De Maigret 1990. Fig: 38-80)، ومواقع



الشكل ٨أ: مخطط بياني يحدد فيه نسبة قطر الحافة إلى ارتفاع الجرة (Orton 1980).



الشكل ٨ب: مخطط بياني يحدد فيه نسبة قطر الحافة إلى ارتفاع الطاس (Orton 1980).



الشكل ٨ج: مخطط بياني يحدد فيه نسبة قطر الحافة إلى ارتفاع الصحن (Orton 1980).

سهول اليمن العليا شمال غربي عقم (Wilkinson, T & et al 1997: 112-128).

ومواقع سهل ذمار (Gibson M & Wilkinson 1994 169-175, Fig 4-7)، وغيرها من المواقع، ماعدا موقع حريضة (حضرموت)، فقد عثر فيه على عدد من الأشكال الفخارية من قبور ومعبد الاله القمر (Thompson1944. pl. LVI) وكذلك في صبرلحج (Voget & Sedev 1999).

وفيما يلى تصنيف الفخار اليمني القديم:

تصنيف فخار حريضة (حضرموت)

صنف تمبسن (Thompson) فخار القبور في حريضة إلى ثمانية مجاميع رئيسة على أساس نوع الفخار، وشكل القاعدة.

المجموعة الأولى: الطاّسات ذوات القواعد الطويلة.

المجموعة الثانية: الطاسات ذوات القواعد الحلقية مع الحافّات البارزة.

المجموعة الثالثة: الطاسات ذوات القواعد الحلقية، والكؤوس.

المجموعة الرابعة: الكؤوس ذوات الحواف المائلة للداخل.

المجموعة الخامسة: الطاسات العميقة والواسعة الفوهة وذوات القواعد الحلقية.

المجموعة السادسة: طاسات غير عميقة ومفتوحة وذوات قواعد مُدوّرة.

المجموعة السابعة: صحون الفنجان ذوات الشفة.

المجموعة الثامنة: طاسات عميقة ذوات القاعدة المجوّفة.

بجانب هذا التصنيف الرئيس درس تمبسن الشكل، ولون الفخار، والتقنية المستخدمة، والأنواع الممثلة في كل شكل (Thompson 1944: 115-123).

ويمكن القول إنّ هذه الدراسة على الرغم من قدمها؛ إلا أنها تُعَدّ من الدراسات المهمة في تصنيف الفخار، وما تزال متبعة، ومستخدمة حتى وقتنا الحاضر.

تصنيف فخار هجر بن حميد

صنف فان بيك (V. Beek) فخار هجر بن حميد إلى أربعة مجاميع رئيسة:

١- الحشوة.

٢- غطاء السطح.

٣- المعالجة السطيحة.

٤- الزخرفة السطيحة.

ويرى فان بيك أن هذه الأصناف الأربعة، قد ظهرت في معظم فخار هجر بن حميد إلا قليلاً، وقد اتبع فان بيك هذا التصنيف في كلّ أنواع الفخار الذي قسّمه إلى ١٧ نوع، وهو يرى أن فيه سهولة لتحديد ومعرفة نوعية الفخار، وذلك لمحدودية هذه الأنواع الأربعة وتمثيلها في الفخار، فضلاً عن أشكال الفخار التي تتبع تسلسلاً واحدًا كالطّاسات، والجرار، والأنواع الأخرى الأقل أهمية (Van Beek 1969: 82-84. Fig. 30-115).

تعد دراسة فان بيك- أوسع وأعمق دراسة مفصلة عن فخار اليمن القديم، وأصبحت مرجعًا لعدد من الدراسات الفخارية اللاحقة (Toplyn 1984; Glanzman 1987).

تصنيف فخار وادي الجبة

صنّف توبلين (Toplyn) الكسر الفخارية المكتشفة في وادي الجبة حسب طريقة الصنع، والحشوات المضافة، وأشكال الأواني والمعالجات السطحية، وقارن مكتشفاته بفخاريات هجر بن حميد (Toplyn 1984: (50,51).

تصنيف فخار هجر الريحاني

صنّف كلينزمان (Glanzman) فخار مجس هجر الريحاني إلى ١٤ صنفًا قائمة على أساس الزخارف المثلة على أبدان الفخار، وأغلبها يمثل أشكالاً محززة أو نقاطاً أو علامات؛ أما الزخرفة الثانية الشائعة فهي التحزيز الآحادي، أو الخطوط المتعددة التعرّج، وقد قارنها بزخارف ونقوش هجر بن حميد (Glanzman & Ghaleb. 1987: 68).

وقام بوصف الأنواع الفخارية حسب شكلها إلى طاسات

وجرار، كما درس مادة الفخار والمواد الغريبة فيها، ولم يأخذها كمعيار للتصنيف. وتبين له من خلال الدراسة المختبرية للمادة الفخارية أنها تتطابق مع ثلاث مواد سبق أن حددها فان بيك في أنواع هجر بن حميد (الأنواع: ٢٠٢٠، و٣١٠٠، و٤١٠٠) (Ibid: 67, 73).

تصنيف فخار مدينة الدريب/يلا

صُنفت المخلفات الفخارية المكتشفة في مدينة الدريب/يلا من قبل البعثة الإيطالية برئاسة اليساندرو دي ميجريت (A. DE Maggret)) من ناحية الشكل (حافات، وقواعد، ومقابض)، وإلى جرار، وطاسات، فضلاً عن تركيب المادة الفخارية، والمعالجات السطحية. كما فحص لون الفخار بواسطة جدول فحص الألوان (منصل) :De Maigret 1988) .(18-26

تصنيف فخار هجر التمرة

صنف بلاكيلي (Blakely) فخار هجر التمرة على أساس أشكال حواف الأواني، والقواعد، والزخارف، والنقوش السطحية. كما فحص لون الفخار بواسطة جدول فحص الألوان (منصل) (Blakely & et al 1985: 91-113).

تصنيف فخار ذمار موقع (٤٥)

صنّف مكواير جبسن وولكنسن (M. Gibson and Wilkionson) فخار ذمار موقع (٤٥) على أساس لون الفخار، والحشوات المضافة، والمعالجات السطحية (Gibson & Wilkionson 1994: 165).

تصنيف فخار وادي النجد الأبيض

كشفت التنقيبات الإيطالية في موقع وادي النجد الأبيض رقم ٧، على مجموعة فخارية كبيرة معظمها تعود إلى كسر صغيرة صُنفت على أربع مجموعات، حسب درجة الشيّ (شديد الحرق، ورديء الحرق)، وتركيبة المادة الفخارية ولونها (De Maigret 1990: 48).

تصنيف فخار الوحدة (A) بموقع وادي يناعم رقم ١

صنّفت البعثة الإيطالية فخار الوحدة A بموقع وادي يناعم رقم ١ إلى أربع مجموعات رئيسة، وذلك على أساس السِّمات الفنية للصناعة.

المجموعة الأولى: قوام هذه المجموعة كِسَر فخارية رفيعة الأبدان نوعًا ما، تعود إلى أوانٍ متوسطة الحجم ذات صناعة يدوية. والفخار هنا بوجه عام ذو لون ضاربٍ للسمرة.

المجموعة الثانية: تتألف هذه المجموعة من أبدان سميكة قليلاً تعود إلى أوعية متوسطة الأحجام، ذوات لون برتقالي - قرنفلي، محروق حرقًا جيدًا، ويحتوي على نسبة عالية من حشوة بيضاء.

المجموعة الثالثة: تتكون هذه المجموعة من كِسَر سميكة صُنعت من صلصال أكثر نقاءً من صلصال المجموعة الثانية، واللون الشائع لفخار هذه المجموعة ضارب إلى القرنفلي مع درجات لونية تتراوح بين الأصفر، والبرتقالي الفاتح.

المجموعة الرابعة: تتكون من فخار كامل النقاء تقريبًا ذي عجينة ناعمة جدًا، وخفيفة نوعًا ما، ويماثل في لونه فخار المجموعة الثالثة، فضلاً عن السمات الصناعية، وقد صُنفت مجموعات أخرى حسب الملامح الشكلية كسر الحواف، والقواعد الموجودة في تلك المجموعات (De Meigret 1990: 58-60).

تصنيف فخار القطاع (B) بموقع الدقلة ١

صُنفت فخار القطاع B بموقع الدقلة ١ حسب فخار موقع وادي يناعم ١ إلى أربع مجموعات، ويؤكد تحليل فخار موقع دقلة ١ إلى حدّ كبير البيانات والحقائق المستقاة من الدراسة التحليلية لفخار موقع وادي يناعم (De Meigret 1990: 70-71).

فخار صير لحج

يُعد الفخار المكتشف في صير لحج أكبر مجموعة فخارية مكتشفة في اليمن، فقد عُثر فيه على المئات من الأواني الكاملة، وآلاف الكسر الفخارية في كل طبقات الموقع (Voget, B. & Sedov, A. 1999: 43-45). ويمكن تصنيف الأشكال الكاملة حسب نوعها، إلى الأنواع الآتية:

- طاسات صغيرة وكبيرة قمعية الشكل، وذوات قواعد

حلقية الشكل، وأبدان منقوشة.

- جرار كبيرة كروية البدن محززة طوليًا مع أربعة مقابض مفردة، ومربوطة بنطاق محزز.
- أواني كبيرة ذوات قواعد مدورة.
- صحون ذوات حَواف مُسطَّحة وعريضة.
- أشكال أخرى مثل: كأس الفاكهة، أو مبخرة، وإناء بدون قاعدة. قسمه العلوي مقسّم إلى عدة فتحات طولية، ربما استخدم كمبخرة، وإناء مدور ذو صنبور له ثلاثة مقابض بارزة يحيط بها نطاق محزز. (Ibid: 45)

يظهر من الدراسات السابقة لتصنيف الفخار اليمني القديم أن كلّ باحث من الباحثين قد صنّف الفخار حسب رؤيته الخاصة، من دون الرجوع إلى قواعد علمية واضحة، عدا دراسة فان بيك، وتمبسن؛ ولهذا، فإننا نقترح أن يكون هناك نظام تصنيفي موحّد، وأن يكون هناك وحدة في تحديد المصطلحات الفنية، وأن يكون هناك منهاج واضح متفق عليه.

التصنيف المقترح لدراسة الفخار

ستركز الدراسة الحاليّة على ثلاثة محاور أساسية في تصنيف الفخار تصنيفًا علميًا يمكن تطبيقه على جميع الفخار المكتشف في المواقع الأثرية:

المحور الأول: دراسة المادة الفخارية (الطين)، والمادة المعدلة (الحشوة).

المحور الثاني: دراسة أشكال الفخار وأجزاء الآنية الفخارية.

المحور الثالث: المعالجات السطحية: كل ما يظهر على سطح الأناء من نقوش، وزخارف، وطلاء، وألوان وغيرها.. الخ.

المحور الأول: دراسة المادة الفخارية[٢] والمادة المعدلة (الحشوة):

تُعدُّ مادة الفخار أهمّ مادة اكتشفها الإنسان القديم، وصنع منها أدواته، كما قام العلم الحديث بدراستها وتحليلها لمعرفة خصائصها؛ وبالتالي، الاستفادة منها في عملية التصنيع، وهي المادة التي ستشكل تسمية العصر القادم باسم عصر الفخار[٣] (Bell 1984: 10-22).

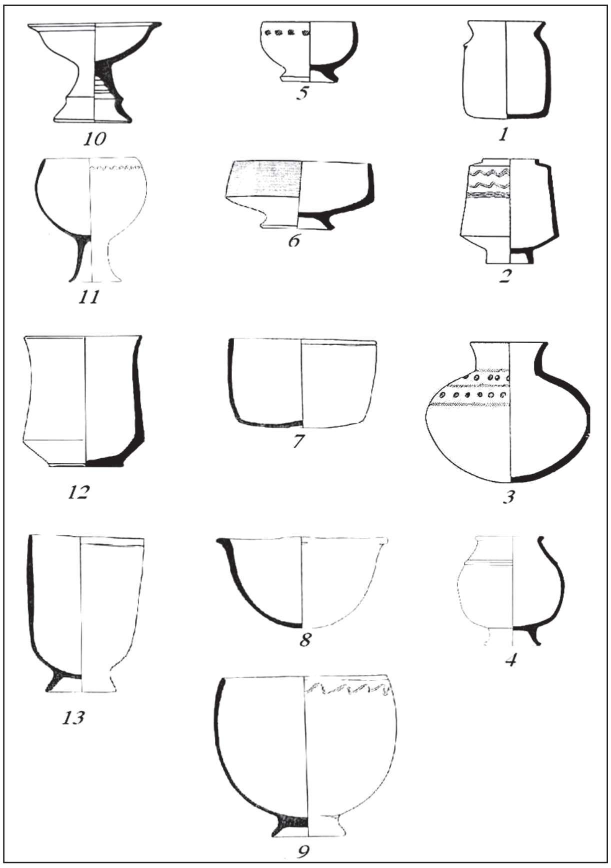
إن التعرف على خاصية الطين كمادة جيولوجية له الأثر الكبير في التعرف على خاصية المادة الفخارية، هذا ما أكده برونك بقوله: «من الضروري فهم التكوين الجيولوجي لأي قطر من الأقطار لغرض فهم تكوين التربة»، (Buringh 1960: 34-35) إن فحص تربة المنطقة، والتعرف على المعادن والعناصر الكيمياوية، ونوع تركيب المادة فيما إذا كانت خشنة أو ناعمة، كلها أمور تفيدنا في معرفة مصدر المادة الفخارية[٤] (Worrall 1982: 49, 50) كما أن الخرائط الجيولوجية، وتوزيع التربة عليها تكون مفيدة في متابعة المواد المعدلة (الحشوات) التي استعملت في الفخار (Joukwoskey 1980: 399-400) إذًا الفخار المصنوع محليًا يجب أن يعكس التكوين الجيولوجي للموقع، أي أنه يحتوي على مواد متشابهة، بينما الإناء المستورد يحتوي على مواد مختلفة عن التكوين الجيولوجي، وهذا شيء طبيعي.

يأتي التعرف على طبيعة المادة الفخارية من خلال التحليل الفيزيائي[٥]، والكيميائي[٦]، وفحص اللون[٧]، والصلابة[٨]، والمسامية[٩]، وفحص الحشوات المضافة. كما أن معرفة نوعيتها، من الأهمية بمكان في تصنيف الفخار، بل هو أساس علميّ متفق عليه (Yaseen 1987: 190-218).

أما المواد المعدلة (الحشوات) فتتضمن حشوات عضوية وغير عضوية، وأكثر المواد المعدّلة المضافة إلى عجينة الفخار هي: التِّبْن، والرمل، والحصى، والميكة، والأستيتيس، والمحار، فضلاً عن الكِسَر الفخارية، أو الطابوق، أو أي طين مفخور. ويمكن تحديد هذه الحشوات بواسطة الميكروسكوب الطيفي، ويفضل استخدام عدسات مكبرة (Bausch 7x glass and Lomb) مزودة بمقياس مليمتر (Joukowsky 1980: 372, Fig. 12-18).

المحور الثاني: دراسة أشكال الفخار وأجزاء الآنية الفخارية

هناك عدة تصانيف لأشكال الفخار، وقد سبقت



الشكل ٩:
ثلاثة أشكال فخارية (الأرقام ١. ٢. ٣. ٤. ٥. ٦): (Van beek 1969)
جرار من ١-٤ (الأرقام ٧. ٨. ٩. ١١. ١٣) : (Thompson 1944)
طاسات من ٥-٩ (الرقم ١٠) : (Amiran 1970)
كؤوس من ١٠-١٣ (الرقم ١٢) : (Yaseen 1987)

الإشارة إليها. يحدد شكل الإناء من خلال وظيفته، وهذا الادعاء قائم على أساس التماثل أو التطابق مع الأواني التي يحددها الدارس الأثنوغرافي (Fagan 2001: 264). أو الأثنو أثري (Ochsenchluger 1994) لأن التصنيف الشكلي يكون مفيدًا في التحليل الوظيفي؛ ولهذا، فمن الضروري إيجاد أوانٍ مؤكدة يمكن ربطها بوظائف مؤكدة. على كل حال إن إرجاع الشكل إلى وظيفته مهمة غير سهلة (Ericson, and Stickel 1973: 357) وهنالك حالات يجوز فيها الاستخدام الوظيفي من خلال فحص المواد العالقة في الأواني، وذلك إذا توافرت كتابات ومصورات أثرية حول ذلك.

أخذت هذه الدراسة بفكرة السيد السن لوز (Ochsenchluger, E. L) بتحديد أربعة أشكال فخارية، وهي: الجرة، والطاس، والصحن، والطبق، وقد سبقت الإشارة إليها (الشكل ٧).

أما تحديد شكل الإناء فقد تبنّى البحث فيه فكرة إيركسي وستكل القائمة على أساس تسعة أشكال هندسية مجسمة، وقد سبقت الإشارة إليها أيضًا في (الشكلان ٣، ٤).

يقوم المقترح الحالي لتصنيف الفخار على أساس تحديد نوع الآنية الفخارية ووضعها في مجاميع رئيسة، مثل: الكؤوس، والجرار، والطاسات، والصحون، والأطباق، والمصافي، وقدور الطبخ، والقوارير، والحوامل، والأقماع، إلى آخره وذلك حسب ظهورها في الموقع الأثري، ثم يوصف الشكل ضمن النوع المحدد لكل مجموعة على أساس الشكل الهندسي المجسم، وقد يكون كرويّ الشكل، أو قمعياً، أو أسطوانيّاً، أو بيضيّ الشكل، إلى آخره ثم تفكك المجموعة إلى مجاميع أصغر (Sub-types) على أساس شكل قاعدة الإناء مثل: قاعدة مقعرة، قاعدة منبسطة، وقاعدة حلقية، وقاعدة قرصية، وقاعدة مجوفة، إلى آخره. وهنا يؤكد البحث على أهمية القاعدة في تصنيف الفخار؛ لأن القاعدة لها علاقة وثيقة بالشكل وحتى بوظيفة الإناء، فيصبح التصنيف على النحو الآتي: النوع (كأس) + الشكل (أسطواني) + نوع القاعدة (حلقية)، فيكون الوصف على الشكل الآتي: كأس أسطواني البدن، حلقي القاعدة. ثم تأتي الأوصاف الأخرى كوصف الرقبة، والحافة، والنقوش، والزخارف، إلى آخره.

اخترنا بعض النماذج من الفخار اليمني المنشور، ونماذج من خارج اليمن من أجل إعطاء صورة واضحة لبعض مسميات أنواع الفخار.

المصطلحات المقترحة لأشكال الآنية الفخارية[١٠] (الأشكال ١، ٢، ٩، ١٠)

١- الجرار: (الشكل ٩)

١- جرة: (الشكل ٩: ١)

جرّة أسطوانية الشكل، مسطحة القاعدة، الرقبة قصيرة مقعرة، والحافة بارزة نحو الخارج. هجر بن

حميد: النوع ١١١٠. اليمن.

٢- جرّة: (الشكل ٩: ٢).

جرة ذات جوانب مستقيمة تتسع قليلاً في الأسفل، لتشكل بروز جؤجؤي الشكل، القاعدة حلقية مرتفعة بعض الشيء، والرقبة غير واضحة، والحافة مستقيمة، يزين القسم العلوي من البدن زخرفة قوامها خطوط متموجة تحتها خطوط مستقيمة. هجر بن حميد: النوع ١٠٠٢، اليمن.

٣- جرة: (الشكل ٩: ٣). جرة كرويّة البدن تقريباً، والقاعدة مدورة، والرقبة قصيرة تنفتح نحو الأعلى، والحافة بارزة نحو الخارج. هجر بن حميد، النوع: ١٠٠٢، اليمن.

٤- جرة: (الشكل ٩: ٤).

جرة شبه كروية متوسطة الحجم، القاعدة حلقية مرتفعة قليلاً، والرقبة قصيرة مقعرة، والحافة ملفوفه نحو الخارج، يزين الكتف أربع خطوط مستقيمة. هجر بن حميد، النوع: ٣٠٠٠، اليمن.

٢- الطاسات: (الشكل ٩)

٥- طاس: (الشكل ٩: ٥).

طاس صغيرة، نصف كرويّة، حلقية القاعدة، يزين الجزء العلوي منها زخرفة قوامها نقاط سوداء، هجر بن حميد، النوع ١٠٠٢.

٦- طاس: (الشكل ٩: ٦).

طاس متوسطة الحجم، البدن مستقيم، والقاعدة حلقية، والحافة مستقيمة. وفي أسفل البدن بروز جؤجؤي. هجر بن حميد، النوع: ١١١٠، اليمن.

٧- طاس: (الشكل ٩: ٧).

طاس عميقة ذات بدن قليل التقوس، والقاعدة قليلة التحدب فيها تجويف في الوسط، والحافة مستقيمة. حريضه: اليمن

٨- طاس: (الشكل ٩: ٨).

طاس عميقة ذات بدن قمعي الشكل، القاعدة مكورة، الحافة مسطحة بارزة نحو الخارج. حريضة: اليمن.

٩- طاس: (الشكل ٩: ٩).

طاس كبيرة عميقة مكوّرة البدن، القاعدة حلقية، والحافة تميل نحو الداخل، الزخرفة تحت الحافة قوامها خط متموج. حريضة: اليمن.

٣- الكؤوس: (الشكل ٩).

١٠- كأس: (الشكل ٩: ١٠).

كأس صغيرة، قمعية البدن، القاعدة طويلة بوقية الشكل، والحافة مسطحة بارزة نحو الخارج. مجيدو: فلسطين.

١١- كأس: (الشكل ٩: ١١).

كأس صغيرة البدن شبه كروي، والقاعدة طويلة بوقية الشكل، الحافة تميل نحو الداخل، يزين البدن من الأعلى زخرفة قوامها خط متموج. حريضة: اليمن.

١٢- كأس: (الشكل ٩: ١٢).

كأس متوسطة الحجم ذات بدن مقعر فيه بروز جؤجوي في الأسفل، والقاعدة قرصية الشكل، و الحافة بارزة قليلاً نحو الخارج. تل حلاوة: العراق.

١٣- كأس: (الشكل ٩: ١٣).

كأس كبيرة ذات بدن مستقيم يتسع قليلاً من الأعلى، والقاعده حلقية، والحافة مستقيمة. حريضة: اليمن.

٤- الصحون: (الشكل ١٠).

- صحن: (الشكل ١٠: ١)

صحن صغير، البدن مقوس، والقاعدة مسطحة، والحافة تميل قليلاً نحو الداخل. مجيدو: فلسطين.

- صحن: (الشكل ١٠: ٢)،

صحن متوسط الحجم، البدن مقوس، والقاعدة مسطحة، الحافة تميل نحو الداخل. مجيدو: فلسطين.

- صحن: (الشكل ١٠: ٣)

صحن كبير، البدن مقوس، والقاعدة مسطحة، والحافة تميل نحو الداخل. مجيدو: فلسطين.

٥- طبق: (الشكل ١٠: ٤)

طبق متوسط الحجم، البدن قليل التقوس، القاعدة مسطحة، والحافة بسيطة. مجيدو: فلسطين.

٦- المصافي: (الشكل ١٠)

- مصفاة: (الشكل ١٠: ٥).

مصفاة صغيرة الحجم، والبدن مقوس، والقاعدة مسطحة والحافة تميل نحو الداخل، تل حلاوة: العراق.

- مصفاة: (الشكل ١٠: ٦).

مصفاة متوسطة الحجم، والبدن مقعر والقاعدة مكورة، والحافة بارزة نحو الخارج. تل حلاوة: العراق.

٧- القمع: (الشكل ١٠: ٧)

قمع متوسط الحجم مخروطي البدن، القسم العلوي من البدن مضلع. تل حلاوة: العراق.

٨- القوارير: (الشكل ١٠)

- قارورة الحج: (الشكل ١٠: ٨).

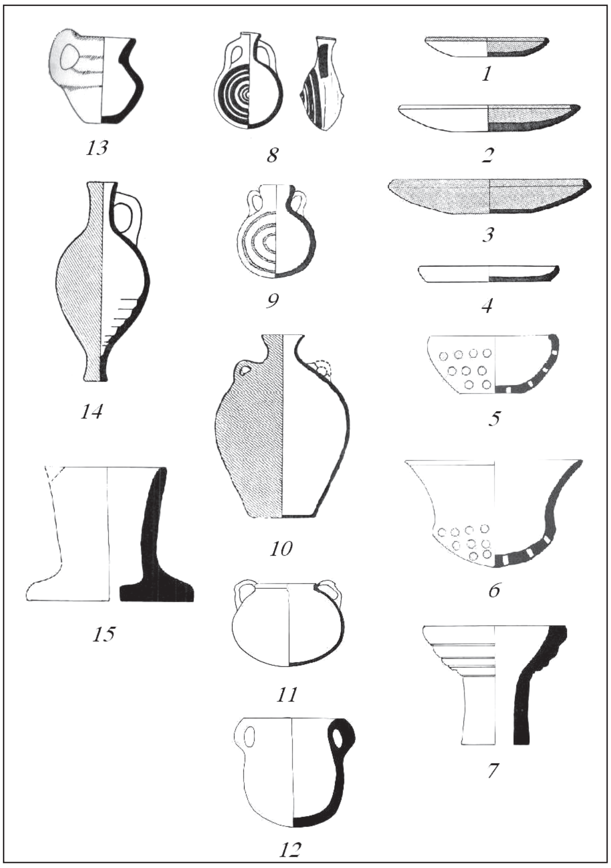
قارورة صغيرة، كرويّة البدن، القاعدة مدورة، الرقبة طويلة، والقاعدة مقعرة، والحافة بارزة، البدن مزين بدوائر ملونة. مجيدو: فلسطين.

- قارورة الحج: (الشكل ١٠: ٩).

قارورة متوسطة الحجم، والقاعدة مدورة، الرقبة صغيرة مقعرة، الحافة قليلة البروز، والبدن مزين بدوائر محززة. القدس: فلسطين.

- قارورة: (الشكل ١٠: ١٠).

قارورة متوسطة الحجم، بيضية الشكل تقريبًا، القاعدة منبسطة، والرقبة صغيرية مقعرة، الحافة



الشكل ١٠: أشكال فخارية تضم صحون ١-٣ طبق ٤: مصافي ٥-٦: قمع ٧ قارورة الحج ٨-٩ قارورة ١٠:
قدور الطبخ ١١-١٢ جلك ١٣-١٤ حامل ١٥. الأرقام (الأرقام ١٤ ،١١، ٨-٤، ١-: (Amiran 1970) (الرقم ١٣: (Van Beek 1969) (الأرقام ١٢، ١٥،، ٥، ٦: (Yaseen 1987).

بارزة، والمقابض صغيرة محدبة. فارة: فلسطين.

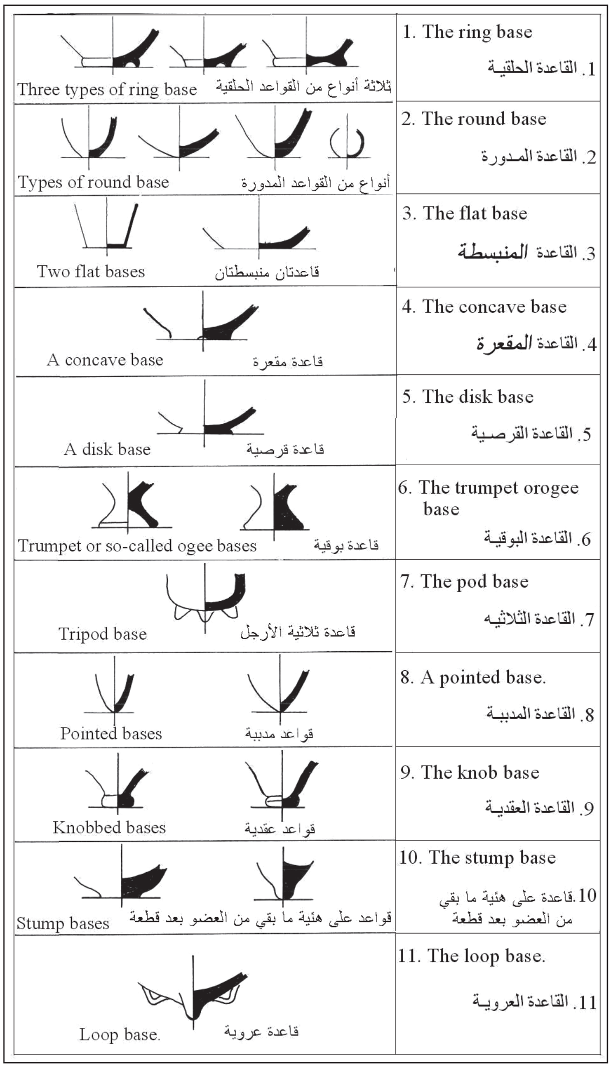
٩- القدور: (الشكل ١٠)

- قدر الطبخ: (الشكل ١٠: ١١).

قدر متوسط الحجم، البدن شبه كروي، والقاعدة مكورة، والحافة بسيطة، والرقبة قصيرة، المقابض بارزة مقوسة تربط الشفة بالبدن. بيت شمس: فلسطين.

- قدر الطبخ: (الشكل ١٠: ١٢).

قدر متوسط الحجم، والبدن مكور، والقاعدة مدورة، الرقبة غير واضحة، والحافة مسطحة، والمقابض مقوسة تربط الشفه بالكتف. تل حلاوة: العراق.



الشكل ١١: أشكال القواعد الفخارية (Joukowsky 1980).

١٠- الأباريق: (الشكل ١٠)

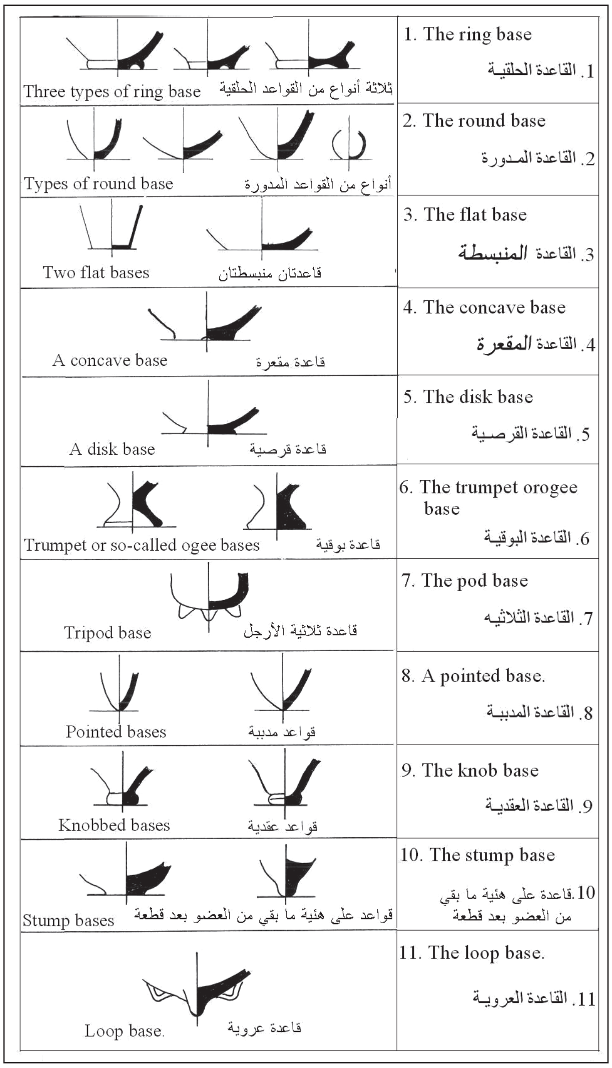
- جك (إبريق): (الشكل ١٠: ١٣).

إبريق صغير الحجم، والبدن مقوس، والقاعدة مسطحة، والعنق صغير، والحافة بارزة، والمقبض مقوس يربط الحافة بالبدن. هجر بن حميد: اليمن.

- جك (إبريق): (الشكل ١٠: ١٤).

إبريق متوسط الحجم، بيضي الشكل، القاعدة صغيرة طويلة، صلدة مسطحة، والرقبة أسطوانية الشكل، والحافة قليلة البروز. مجيدو: فلسطين.

١١- حامل (الشكلان ١٠: ١٥)



الشكل ١٣: أشكال المقابض الفخارية (Joukowsky 1980).

حامل متوسط الحجم، قمعي الشكل، القاعدة عريضة مسطحة فيها ثقب في الوسط، والحافة سميكة بارزة نحو الخارج. تل حلاوة: العراق.

المصطلحات المقترحة لأجزاء الآنية الفخارية (الأشكال ١، ٢، ١١-١٤).

القواعد، والحواف، والمقابض، والمصبات

القواعد: يمكن تقسيم القواعد حسب شكلها إلى عدة أنواع:

١- القاعدة الحلقية: وهي على ثلاثه أنواع؛ (الشكل ١١: ١).

٢- القاعدة المدورة: وهي على أنواع؛ (الشكل ١١: ٢)

٣- القاعدة المنبسطة: وهي على نوعين؛ (الشكل ١١: ٣).

٤- القاعدة المقعرة: وهي قاعدة منبسطة مقعرة في الوسط؛ (الشكل ١١: ٤).

٥- القاعدة القرصية: وهي قاعدة تشبه القرص؛ (الشكل ١١: ٥).

٦- القاعدة البوقية: وهي قاعدة تشبه البوق؛ (الشكل ١١: ٦).

٧- القاعدة الثلاثية الأرجل: وهي قاعدة ذات ثلاثة أرجل؛ (الشكل ١١: ٧).

٨- القاعدة المدببة: وهي قاعدة تكون نهايتها مستدقة الرأس؛ (الشكل ١١: ٨).

٩- القاعدة العقدية: وهي قاعدة نهايتها تشبه العقدة؛ (الشكل ١١: ٩).

١٠- قاعدة على هيئة ما بقي من العضو بعد قطعة؛ (الشكل ١١: ١٠).

١١- القاعدة العروية: وهي قاعدة تشبه العروة؛ (الشكل ١١: ١١).

الحواف:

١- الحافة المنبسطة البسيطة وهي على نوعين؛ (الالشكل ١٢: ١).

أ- منبسطة عمودية.

ب- منبسطة منحدرة.

٢- الحواف المنبسطة المقلوبة، وهي على نوعين؛ (الشكل ١٢: ٢).

أ- منبسطة مقلوبة للخارج.

ب- منبسطة مقلوبة للداخل.

٣- الحواف السميكة، وهي على ثلاثة أنواع؛ (الشكل ١٢: ٣).

أ- حافة سميكة للداخل.

ب- حافة سميكة للخارج.

ج- حافة متماثلة السمك.

٤- الحواف العمودية وهي على ثلاثة أنواع؛ (الشكل ١٢: ٤).

أ- عمودية مستقيمة.

ب- بارزة للداخل.

ج- بارزة للخارج.

٥- الحواف بارزة للخارج، وهي على ثلاثة أنواع؛ (الشكل ١٢: ٥).

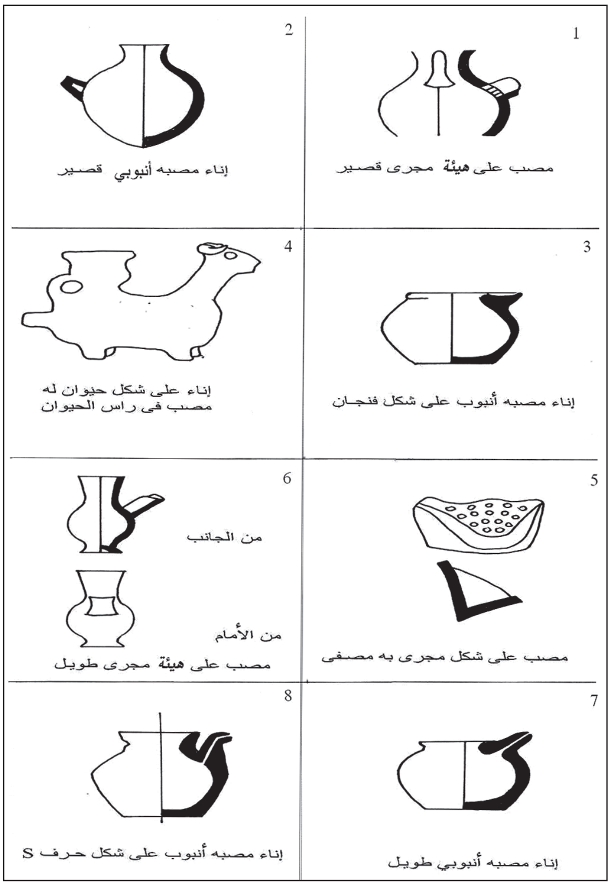
٦- الحواف الملوية إلى الداخل، وهي على نوعين؛ (الشكل ١٢: ٦).

٧- الحواف المقلوبة للخارج، وهي على نوعين؛ (الشكل ١٢: ٧).

٨- الحواف المقلوبة للداخل، وهي على نوعين؛ (الشكل ١٢: ٨).

٩- الحواف على شكل حرف (T) وهي على نوعين؛ (الشكل ١٢: ٩).

١٠- الحافة الذيلية أو المتدلية؛ (الشكل ١٢: ١٠).



الشكل ١٤: أشكال المصبات الفخارية (Joukowsky 1980).

١١- الحافة الأفقية؛ (الشكل ١٢: ١١).

المقابض:

مُثِّلت المقابض في الأواني الفخارية بأشكال مختلفة، وهي:

١- مقبض عمودي مبروم؛ (الشكل ١٣: ١).
٢- مقبض متكون من أخدود واحد؛ (الشكل ١٣: ٢).
٣- مبقض متكون من أخدودين؛ (الشكل ١٣: ٣).
٤- مقبض ظرفي؛ (الشكل ١٣: ٤).
٥- مقبض بسيط؛ (الشكل ١٣: ٥).
٦- مقبض عمودي أخدودي؛ (الشكل١٣: ٦).
٧- مقبض يشبه مقبض السلة؛ (الشكل ١٣: ٧).
٨- مقبض على شكل طوق؛ (الشكل ١٣: ٨).
٩- مقبض متعرج؛ (الشكل ١٣: ٩).
١٠- مقبض يشبه عظم الترقوة عند الطيور؛ (الشكل ١٣: ١٠).
١١- مقبض بيضي؛ (الشكل ١٣: ١١).
١٢- مقبض أُذني؛ (الشكل ١٣: ١٢).
١٣- عروة ناتئة بسيطة الشكل؛ (الشكل ١٣: ١٣).
١٤- عروة حبلية الشكل أفقية أو عمودية؛ (الشكل ١٣: ١٤).
١٥- عروة بسيطة؛ (الشكل ١٣: ١٥).
١٦- عروة مدببة عرموطية الشكل؛ (الشكل ١٣: ١٦).

المصبات:

كشفت الحفريات أنواعًا مختلفة، منها:

١- مصب على هيئة مجرى قصير؛ (الشكل ١٤: ١).
٢- إناء مصب أنبوبي قصير؛ (الشكل ١٤: ٢).
٣- إناء مصب أنبوبي على شكل فنجان؛ (الشكل ١٤: ٣).
٤- إناء على شكل حيوان له مصب في رأس الحيوان؛ (الشكل١٤: ٤).
٥- مصب على شكل مجرى به مصفى؛ (الشكل ١٤: ٥).
٦- مصب على هيئة مجرى طويل؛ (الشكل ١٤: ٦).
٧- مصب أنبوب طويل؛ (الشكل ١٤: ٧).
٨- مصب أنبوبي على شكل حرف (S) ؛ (الشكل ١٤: ٨).

المحور الثالث: المعالجات السطحية:

يتضمن هذا المحور كل المعالجات السطحية التي تظهر على سطح الإناء، سواء اكانت المعالجة قد أنجزت قبل أو بعد الشيّ مثل: النقوش، والزخارف، والتصاميم، والطلاء، كما يأخذ التصنيف في الاعتبار المعالجات السطحية الاخرى، كالسائل المستخدم في الزخرفة، والألوان، مثل: (الأحمر، والأسود، والأسمر... الخ)، ونوع الزخرفة فيما إذا كانت أحادية اللون، أو متعددة الألوان، ونوع البطانة (slip) المستخدمة سواء أكانت من أصل المادة أو مختلفة عنها، أو أنها خفيفة أو ثخينة، وتعد هذه من أساسيات التصنيف. كما يجب أن يؤخذ بنظر الاعتبار عند التصنيف أيضاً، كل الأنواع المتفرعة من الأسس االسابقة، ووضعها تحت أوصاف خاصه. وهذه لا يمكن حصرها وتصنيفها في هذا البحث، أو وضعها تحت قواعد ثابتة، بل توصف من قبل المختص وحسب تمثيلها (Joukowsky 1980: 379-385).

وأخيرًا، أوضحت الدراسة أهمية تصنيف الفخار، والطرق المفضلة في دراسته، وهي تقترح أسسًا عامة لتصنيف الفخار. وتفسيره تفسيرًا علميًا وآثاريًا، بحيث يمكن تطبيقه على جميع الفخار المكتشف في المواقع الأثرية اليمنية، أو في مواقع خارجية. ولم يقتصر البحث على معالجة نقطة أو نقطتين، بل شمل عدة نقاط مجتمعة لحل أعظم مشكلة تواجه الآثاريين عند دراستهم للفخار. وللخروج من هذه الإشكالية في التصنيف أقترح ضرورة العمل بمنهج عملي متكامل، فيه توازن يقوم به المختصون بالفخار، وذلك من خلال الاستفادة من الدراسات السابقة الواسعة والمتنوعة في الستين سنة الماضية، لرسم صورة واضحة، قد تساعدنا على وضع تصنيف عام وشامل، يمكن تطبيقه على كل أنواع الفخار المكتشف في المواقع الأثرية، وبمصطلحات عربية تفتقدها المكتبة العربية.

Prof. Dr. Ghassan Taha Yaseen: Department of History and Civilization, I. R. K. H. Interntional Islamic University Malaysia- Jalan Gomback- 53100 Kuala Lumpur, Malaysia. Email: ghassantaha@hotmail. com.

الهوامش:

(١) لقد أشار القرآن الكريم إلى الفخار في قول المولى عزّ وجل: ﴿خَلَقَ الْإِنسَانَ مِن صَلْصَالٍ كَالْفَخَّارِ﴾ (سورة الرحمن ٥٥: ١٤)؛ أي أنّ الله سبحانه وتعالى خلق الإنسان من الطين، فهو أشبه ما يكون بالجرة، ووجه الشبه يكمن في تشابه الأجزاء، فالجرة لها فوهة (شفة)، ورقبة، وكتف، ومقبض، وبدن، وقاعدة؛ انظر: (شكل ١، ٢)؛ ﴿الَّذِي أَحْسَنَ كُلَّ شَيْءٍ خَلَقَهُ وَبَدَأَ خَلْقَ الْإِنسَانِ مِن طِينٍ﴾ (سورة السجدة ٣٢: ٧).

(٢) يقصد بالمادة الفخارية هنا ما صنع من الطين، والطين مادة غروية لدنة، ليست أصلية، بل ناشئة عن تفكك وانحلال أنواع معينة من صخور أصلية، والمادة الجوهرية في تركيب جميع أنواع الطين هي سليكات الألومنيوم.

(٣) قسمت العصور حسب شيوع المادة المستعملة في ذلك العصر، ولهذا فقد سمي العصر الذي شاعتْ فيه مادة الحجر بالعصر الحجري، وهكذا العصر البرونزي والحديدي، وعصرنا الحالي هو عصر الذرة، والعصر القادم عصر الفخار.

"The Ceramics Age Dawns". New Science, Vol. 1394, PP. 10-22. (1984).. Bell, j

(٤) لا توجد هناك دراسات جيولوجية مفصلة حول تكوين اليمن، وبخاصة تكوين سطح القشرة الأرضية، وهي تؤدي دورًا مهمًا في علم التربة.

(٥) يمكن فحص مادة الفخار بواسطة الأشعة السينية (XRF).

(٦) تحديد أصل المادة الفخارية واقتفاء العناصر الكيميائية بواسطة النشاط الإشعائي الذري ((Neutron Activation Analysis (NAA) أو بالطرائق البترولوجية (علم الصخور) كطريقة المقاطع الرقيقة (Thin Section)، أو طريقة المعادن الثقلية (Havey Mineral Analysis)، أو بواسطة مقياس الطيف الموسباري (Mossbawr Spectroscapy).

(٧) يفضل فحص اللون بواسطة جدول فحص الألوان (منصل) (Munsell Soil Colour Charts).

(٨) يفضل فحص درجة صلابة الفخار حسب مقياس (Moh's Scale).

(٩) يُوجد نوعان من المسامات من الأواني الفخارية: المسامات الظاهرية (Apparent Porosity) وهذه هي التي يعول عليها في دراسة المسامية في الفخار القديم، أو المسامات المحبوسة في أنسجة الفخار (Closed Porosity).

(١٠) يقترح فرانسيس سيلوريا (١٤) صفة تخص المصطلحات الفخارية. كصفات تخص المادة الفخارية، ووظائف الأواني، وأشكالها، وأجزائها، ونقوشها، وزخارفها، وألوانها، والمواد المعدلة (الحشوات) والمعالجات السطحية، وطرق الصناعة، وصفات خاصة بالحوادث العرضية، والعلامات، والرموز، والإشارات الخاصة بالفخار (Celoria 1980: 49, 50).

المراجع:

Akazawa, T. and Aikens C. M. 1986. **Prehistoric Hunter-Gatherers in Japan**, Tokyo University, Museum. Bulletin 27.

Amiran, R. (1970). **Ancient Pottery of the Holy Land**. From Its beginnings in the Neolithic Period to the end of the Iron Age- Israel: The Biyalik Institute and the Israel Exploration Society.

Antonini, S. (1984). " The Site of Madinate al-Ahgur and a First Typological Study of Classical South, Arabian Pottery from the Yemen Plateau" **OA**, XXVIII.

Bell, J. (1984). "The Ceramics Age Dawns". **New Science**, Vol. 1394, PP. 10-22.

Blakely, J. A. (1985). **The Wadi al-Jubah Archaeological project**. Volume 2: Site Reconnaissance in North Yemen, 1983. **The American Foundation for the Study of Man**, Washington, DC.

Buringh, D. (1960). **Soil and Soil Condition in Iraq**. Baghdad: Directorate General Agricultural Research and Project.

Celoria, F. (1980). " An Examination of Terminologies for Pottery Classification in Archaeology". **Science and Archaeology**. No. 22, PP. 35-54.

De Majgret, A. (1988). "Archaeological Survey on the Wadi Yala Antiquities". In: Alessandro de Maigret (ed.). **the Sabaean Archaeological Complex in the Wadi Yala**. Ismeo, Rome.

De Maigret, A. (1990). **The Bronze Age Culture of Hawlan At-Fiyal and Al-Hada**. Istttuto Italiano Per II Medio Ed Estremo Oriente Centro Studies Cavi Archeological A First General Report.

Ericson, J. E. and Stickel E. G. (1973). "A Proposed Classification System for Ceramics". **World Archaeology**. No. 3, PP. 357-367.

Fagan, B. M. (2001). **In the Beginning An Introduction**

to Archaeology. Upper Saddle River, New Jersey.

Gibson, M and Wilkinson T. J. (1995). “The Dhamar Plain, Yemen: A Preliminary Study of the Archaeological Landscape”. **Proceeding of the Seminar for Arabian Studies**: Vol, 25, PP. 159-187.

Glanzman, W. D. and Ghaleb A. O. (1987). “The Statigraphic Probe at Hajar Ar-Rayhani” in Site **Reconnaissance in the Yemen Arab Republic**; 1984. Washington, DC American Foundation for the Study of Man.

Joukowsky, M. (1980). **Field Archaeology Tools and Techniques of Field Work for Archaeologists**, New Jersey: Graydon C. Wood.

Moore, A. M. T. (1985). “Neolithic Societies in the Near East. ” **Advance in World Prehistory**, Vol, 4, PP. 1-69.

Munsell Soil Colour Charts. (1975). **Machbeth Division of Kollmorgen Corporation**, 2441 North Calvert Street, Baltimore Maryland 21218. U. S. A

Ochsenschlager, E. L. (1994). “Ethnoarchaeology at al-Hiba”. Archaeology Department, Faculty of Arts, Sana’a University. (trans) by Ghasan Taha Yaseen. (1997), **Journal of Faculty of Arts**, No: 20, PP 531-545.

Orton, C. (1980). **Mathematics in Archaeology**. London: Collins.

Orton, C & et al. (1993). **Pottery in Archaeology**. Cambridge Manuals in Archaeology. Cambridge University press.

Pitt-Rivers, A. H. (1906). “The Principle of Classification”, In Myres, J. L (ed.). **The Evolution of Culture and Other Essays** (Oxford: Clarendon Press).

Shennan, S. J. and Wilcock J. D. (1975). “Shape and Variation in Central German Bell Beakers”. **Science and Archaeology**, No. 15, PP. 17-31.

Shepard, A. O. (1956). **Ceramics for the Archaeologist**. Carnegie Institution of Washington Publication 609. Washington D-C

Toplyn, M. R. (1984). The Wadi al-Jubah Archaeological Project. Volume 1 Site Reconnaissance in North Yemen, 1982. **The American Foundation for the Study of Man**, Washington, DC.

Thompson, G. C. (1944). **The Tombs and Moon Temple of Hureidha (Hadhramut) Report of the Research Committee of the Society of Antiquaries of London**. No XIII. Oxford.

Van Beek, G. (1969). **Hajar Bin Humeid. Investigation at a Pre-Islamic Site in South Arabia**. Baltimore: the Johns Hopkins Press.

Voget, B. and Sedov, A. L (1999). **Al. Yemen fi Belad Malekat Saba**. Thakaft Sabir ala al-Shatia al-Yemani. (trans) by Zayd al-Deen Aduky Damascus.

Wang, W. and Zhou, z. (1983). “Thermoluminescence Dating of Chinese Pottery” **Archaeometry**, Vol, 25, PP. 99-106.

Wilkinson, T. J & et al. (1997). “The Archaeology, of the Yemen High Plains: A Preliminary Chronology. ” **Arabian Archaeology & Epigraphy**, Vol, 8, PP. 99-142

Worrall, W. E. (1982). **Ceramic Raw Materials. The Institute of Ceramics**. Oxfoed.

Yaseen, G. T. (1987). **A Study of Old Babylonian Pottery from Hamrin Basin Iraq. With Special Reference to Tell Halawa**. Ph. D. Thesis, Birmingham University. England.